

## METHOD FOR CONNECTING WELDING WIRE CONTAINED IN PACK

Patent Number: JP60082276

Publication date: 1985-05-10

Inventor(s): SAKAI YOSHIYA; others: 02

Applicant(s): KOBE SEIKOSHO KK

Requested Patent:  JP60082276

Application Number: JP19830187236 19831006

Priority Number(s):

IPC Classification: B23K9/12; B65H69/04

EC Classification:

Equivalents: JP1015353B, JP1529558C

### Abstract

PURPOSE: To transfer a wire without kinking trouble by curving once the direction where the terminal end of the wire in a vertical pack case leaves a doughnut-shaped retaining member to make said direction approximately equal to the containing direction of the wire and connecting said end to the succeeding case.

CONSTITUTION: Both of the beginning end 6b and terminal end 6a of a welding wire in a vertical pail case 1 project from the inside hole 9 of a doughnut-shaped retaining member 4. The direction where the end 6a leaves the member 4 is curved and is made approximately equal to the containing direction of the wire when viewed from above then said end is connected to the beginning end of the wire in the succeeding case. The force to reverse the kinking direction is acted to prevent kinking in the final drawing out of the wire in the case so that the drawing-out is shifted to the succeeding case. The same effect is obtained for the case in which the wire projects from the outside of the member 4.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**

④日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

②公開特許公報(A) 昭60-82276

③Int.Cl.  
B 23 K 9/12  
B 65 H 69/04

識別記号 101  
序内整理番号  
7356-4E  
7030-3F

④公開 昭和60年(1985)5月10日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑤発明の名称 パック入り溶接用ワイヤのワイヤ繕ぎ方法

⑥特願 昭58-187236

⑦出願 昭58(1983)10月6日

⑧発明者 酒井 芳也 藤沢市片瀬山1-4-8

⑨発明者 清田 晓夫 藤沢市片瀬4-2-25

⑩発明者 岡部 秀美 横浜市戸塚区笠間町521

⑪出願人 株式会社神戸製鋼所 神戸市中央区脇浜町1丁目3番18号

⑫代理人 弁理士 植木 久一

明細書

1.発明の名称

パック入り溶接用ワイヤのワイヤ繕ぎ方法

2.特許請求の範囲

縦型円筒状ペイル容器の内部空間に溶接用ワイヤをループ状に積層して収納すると共に、中央部にワイヤ引出穴を設けたドーナツ状押え部材を前記ワイヤの積層上部に取付し、更に上から見て尖尖前記押え部材の内側又は外側に沿擦しつつ円を描くように溶接用ワイヤ収納パックの外側に引出されたワイヤ始端部及び該ワイヤ始端部とは反対方向の円を描くようにパック外側に引出されたワイヤ終端部を有してなる溶接用ワイヤ収納パックを2個並べて置くと共に、先行消費パック側のワイヤ終端面と次回使用パック側のワイヤ始端面を順次ワイヤ繕ぎする方法において、先行消費パック側のワイヤ終端部を上から見てワイヤ収納方向と略同一方向となるように一旦変曲させた状態で引出し、次いで該ワイヤの終端面と次回使用パック側のワイヤ始端面とのワイヤ繕ぎを行なうこと

を特徴とするパック入り溶接用ワイヤのワイヤ繕ぎ方法。

3.発明の詳細な説明

本発明はペイル容器に収納された溶接用ワイヤのワイヤ繕ぎ方法に關し、詳細には先のペイル容器収納ワイヤ(以下パック入りワイヤと称する)を使いつてしまい新たにパック入りワイヤの始端面を前記先のパック入りワイヤの終端面に溶接繕ぎして連続溶接を行なうときに、溶接用ワイヤ(以下単にワイヤという)の連続送給性に支障を与えることがないようにパック入りワイヤのワイヤ繕ぎを行なう方法に関するものである。

溶接品を大量生産するようなラインにおいては、ワイヤを途切れず供給する必要がある。これに対処するためにはユーザ側において先行消費パック(以下単に先行パックといいう)側のワイヤ終端面と次回使用パック(以下単に次回パックといいう)側のワイヤ始端面を順次溶接繕ぎしなければならないが、この溶接繕ぎ作業を行ない易くするためにパック入りワイヤの始端部と終端部がペイル容

特開昭60-82276(2)

ル状に積層収納される。そして巻終り端部(ワイヤ引出し時にはワイヤ始端部となる)6bを引出し穴9から引出すと共に、巻始め端部6aも引出し穴9から引出し、夫々容器1の外側で待機させる(いわゆる内引出し待機と称される)。

又第2図は内筒11を有するペイル容器1内にワイヤ6が収納されてなるパック入りワイヤにおいてワイヤ組ぎを考慮した場合の形態を例示する一部破断正面図であり、第1図の構成形態と異なるところはワイヤの巻終り端6b及び巻始め端6aがいずれもワイヤ押え部材4の外側から引出されて待機している(いわゆる外引出し待機と称される)点にある。

上記2種類の形態のうち、いずれのパック入りワイヤを使用する場合であつても、先行パックのワイヤがなくなるまでに次回パックを並べて置けば、先行パック側のワイヤ終端面と次回パック側のワイヤ始端面を簡単に接続(例えばペット接続)することができ、ワイヤの連続供給を確保するために必要とされるユーザ側の負担は非常に少

器の外側で夫々待機する状態となる様に配成されている。

ところでこの様にワイヤ組ぎを考慮したパック入りワイヤとしては大別して2種類の形態があり、図面を参照しつつ簡単に説明すれば以下の通りである。即ち第1図はその一つの形態を例示する一部破断正面図であり、ペイル容器1は円筒2及び底板3から構成されている。ワイヤ6は円筒2に内接する様にループ状にわん曲しながら収納されるが、最も一般的なのは、前記ループの中心を該容器と同心の円軌跡を描く様に旋回させながら順次積層していく方法である。このように積層して収納されたワイヤ6の頂面には、中央にワイヤ引出し穴9を設けたワイヤ押え部材4が載置され、その自重によつて収納ワイヤ6のはね上りを防止している。またペイル容器1内に収納されるワイヤ6は、巻始め端部(ワイヤ引出し時にはワイヤ終端部となる)6aを上方に突出させて該巻始めの該ワイヤ6を円筒2の内面側に沿いつつ下降させて底面に至らせ、ひき続いて該容器1内にヨイ

なくなる。

ところが上述の如く予めワイヤ相互の接続を行なつておいても、ワイヤ引出しが先行パックから次回パックへ移行する直前に、先行パックの略真中上方に設けられたワイヤ出口でワイヤの詰り又は絡まりが度々発生し、極端な場合にはワイヤの送給停止につながる場合もあることが明らかとなつた。即ちパックに収納されるワイヤは、一般に引出し時のよじれと反対方向のよじれ(1回転当たり1周)が与えられて引出後のスムースな送給が保障されているが、最下層位置にあるループ状ワイヤがワイヤ押え部材による拘束からはずれると、ワイヤに与えられている上記拘束力によつて該ループ状ワイヤがペイル容器内で横方向に数回転し、第3図に示す様に容器上端位置付近に複数のもつれ箇所1-2を有するループ状ワイヤとなつてしまい易く、このためワイヤ出口1-3でワイヤの詰り又は絡まりが生じることが判明した。しかるにワイヤ組ぎを行なつて連続供給するような生産ラインにはロゴット等の自動接続装置が多

く使用されており、ワイヤの送給が一旦停止すればこれら装置の円滑な操作に重大な支障を与えるので、ユーザ側からはこの様なワイヤ送給停止を回避できる手段の開発が強く望まれていた。

こうしたユーザ側の要望に応えるべく、本発明者等は「ワイヤ収納パックを2個以上並置して先行パック側のワイヤ終端面と次回パック側のワイヤ始端面を順次繋ぐ場合に、先行パック側ワイヤ終端部と該パック側ワイヤ押え部材の内側又は外側との接続点位置が、上から見て上記両パックの中心を結ぶ線を基準として、0°から左回りに135°(ワイヤ収納方向が右方向)又は0°から右回りに135°(ワイヤ収納方向が左方向)に位置する様にしてワイヤ組ぎを行なう」ことによりワイヤを半無限的に円滑送給するとのできる方法を開発し、別途特許出願を行なつた。

しかし上記特許出願に係るワイヤ組ぎ方法に対しても次の様な面での改善が求められていた。即ち上記特許出願に係るワイヤ組ぎ方法を実施する場合には先行パックと次回パックの配置関係が必

## 特開昭60-82276(3)

回バック側のワイヤ始端面とのワイヤ絡ぎを行なう点に要旨を有するものである。

以下本発明者等による実験・考察の経緯をふまえつつ本発明の構成及び作用効果を明らかにする。

本発明者等は、実験に先立ち①従来のワイヤ絡ぎ実施下で生ずるワイヤ送給トラブルが収納ワイヤ本来の有する振れ力〔バックに収納されるワイヤは、一般に引出し時のよじれと反対方向のよじれ（1回転当たり1周）が与えられている〕に起因していること、②ワイヤ絡ぎは一般に先行バック側のワイヤ終端部はワイヤ収納方向とは反対方向に引出され、次回バック側の収納方向にあるワイヤ始端部と無理なく素直にワイヤ絡ぎされており、この場合に上記①の振れ力が負の要素（技術的不利益）として作用していることに着目し、先行バック側の引出し方向をワイヤ収納方向と略同一にすれば上記①の振れ力を正の要素（技術的利益）として作用させ得る、即ちワイヤの横方向回転によるもつれを阻止するような力を發揮させることができるのでないか、との解決指針を立

ず上記所定の範囲内になるようにセットしなければならず、もしその範囲を外れると配置関係を当然修正しなければならない。従つてセット作業は慎重でなければならず又修正作業は煩雑となり、いずれにしても正しくセットするまでに無駄な労力を要した。そこでこのようなセット作業時の煩わしさが無く、且つワイヤのスムーズな送給を得るワイヤ絡ぎ手段の開発が必要になつてきた。

本発明者等は更にこうした状況を考慮し、ワイヤ絡ぎを行なうために並置される上記両バックをどのような配置関係でセットしようともワイヤ送給トラブルを起こす恐れがないようにワイヤ絡ぎできる方法を見出すべく種々実験考察を重ねてきた。本発明はこうした実験考察の結果完成したものであり、この様な本発明とは、ワイヤ収納バックを2個以上並置して先行バック側のワイヤ終端面と次回バック側のワイヤ始端面を順次絡ぐ場合に、先行バック側のワイヤ終端部を上から見てワイヤ収納方向と略同一方向となるよう一旦変曲させた状態で引出し、次いで該ワイヤの終端面と次

て得た。

そこでこの指針に基づき、先行バック側ワイヤ終端部の好ましい引出方向（ワイヤ収納方向と略同一）とワイヤ送給トラブルとの因果関係を調べるために実験を下記要領で行ない、第1表に示す実験結果を得た。

## 実験要領

第4図（平面模式図）に示す様に先行バック（ワイヤ量5kg）①と次回バック（ワイヤ量2.50kg）②を約100mm離して並べて置き、先行バック①側の中継側ワイヤ（1.2mm<sup>4</sup>）側を順次変えると共に、中継側ワイヤ側を容器1内で一旦変曲させてワイヤ収納方向と略同一方向に引出して、次回バック②側の供給側ワイヤ（1.2mm<sup>4</sup>）側とワイヤ絡ぎした後、先行バック①側の供給側ワイヤ側を紙面垂直上方に設けられているワイヤ出口を通して溶接し、ワイヤ出口へ向かうワイヤが先行バック①側から次回バック②側へ乗り移るときの様子を調べた。尚この実験ではワイヤの抜し易さを考慮して図示の如く切欠4aを有するワイ

ヤ押え部材4を使用したが、切欠の無いワイヤ押え部材でも使用できることは前述の通りであつて、この場合、先行バック①側の中継側ワイヤがワイヤ押え部材から離れる位置は、第4図に示した加くワイヤ押え部材4の内縁との接点Pとなる。

第1表							
0°	0	45	90	135	180	225	270
乗り移りの評価	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○	○○○

尚、実験は同一の設定下に各3回行なつた

○…乗り移り時にワイヤ送給トラブル発生無し  
上記第1表の結果から先行バック側ワイヤ終端部の引出方向（ワイヤ収納方向と略同一）とワイヤ送給トラブルの発生との間の因果関係が明らかとなつた。即ち先行バック側ワイヤ終端部とワイヤ押え部材の内縁との接点Pがどの位置にあろうとも、該ワイヤ終端部をワイヤ収納方向と略同一方向に引出しさえすれば、ワイヤ乗り移り時ににおけるワイヤもつれが全く発生せず、ワイヤ送給トラブルは完全に防止できることが確認された。

この場合ワイヤもつれが発生しない理由をより

特開昭60-82276(4)

明確にすれば、第5図に示す様にワイヤ取り移り時に最下層位置にあるループ状ワイヤがワイヤ抑え部材4からはずれると、供給側ワイヤ(1)の振りによる反転力が矢印方向に働くことにより、ループRが丁度解きほぐされる状態になるからである。

これに対し從来の一般的なワイヤ組ぎではワイヤ終端部が図中破線付で示す如く供給側ワイヤ(1)とは反対方向に引出されているため、該ワイヤ(1)が矢印方向に反転すると新たなるループが形成されてワイヤもつれになつてゐた訳である。

尚上記の実施例では、先行パックが内引出し型である場合を中心にして説明したが、外引出し型である場合にも同一手段の採用によつて同じ作用効果が得られることが確認された。

こうしてワイヤ収納パックを2個以上並置して先行パック側のワイヤ終端面と次回パック側のワイヤ始端面を順次繰り替合に、先行パック側ワイヤ終端部を上から見てワイヤ収納方向と略同一方向となるよう一旦変曲させた状態で引出し、次いで該ワイヤ終端面と次回パック側ワイヤ始端面

とのワイヤ組ぎを行なうという本発明方法の完成をみたものである。

本発明は以上の様に構成されているので、ワイヤ組ぎを行なう場合に先行パックと次回パックの配置関係を全く考慮する必要がなくなり、ワイヤ組ぎの作業能率を著しく向上できる様になつた。又ワイヤ組ぎの自動化も容易に行なえることとなつた。

4. 図面の簡単な説明

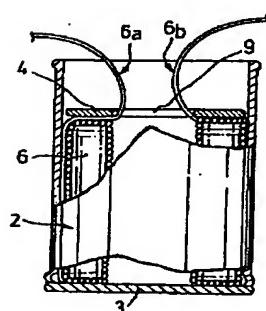
第1、2図は從来のパック入りワイヤを例示する一部破断正面図、第3図は從来のワイヤ組ぎ方法の問題点を説明するための略図、第4図及び第5図は本発明の実験考察経緯を説明するための略図である。

1…ペイル容器	4…ワイヤ押さえ部材
6…収納ワイヤ	6a…ワイヤ終端部
6b…ワイヤ始端部	9…ワイヤ引出し穴

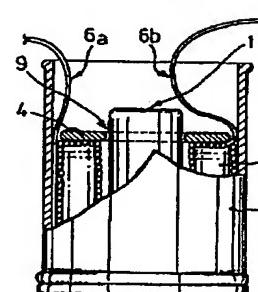
出願人 株式会社神戸製鋼所  
代理人 弁理士 植木久一



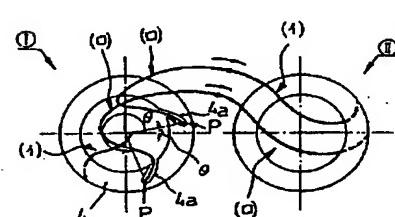
第1図



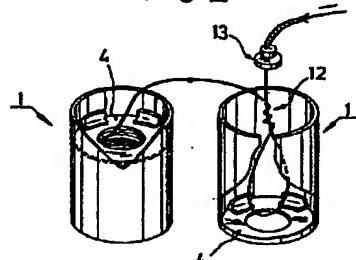
第2図



第4図



第3図



第5図

